

# Tulevaisuuden taimia solukkolisäyksellä

Heiska, S., Varis, S., Lu, J., Nikkanen, T., Harju, A., Venäläinen, M., Aronen, T.

Solukkotaimi on biologialtaan aivan siementaimen kaltainen, mutta sen alkukehitys on tapahtunut solukkoviljelylaboratoriossa. Solukkotaimia voidaan tuottaa erilaisiin käyttötarkoituksiin, kuten viherrakentamiseen tai metsänviljelyyn. Solukkotaimien lisäysaineisto edustaa kuhunkin käyttötarkoitukseen tarkoin valikoitua huippuluokkaa. Solukkotaimien tuotanto on vielä kallista, mutta massatuotantomenetelmän kehittäminen lisäisi työketjun kustannustehokkuutta.



Tällä hetkellä tutkimuslaboratoriossa tuotetaan lisäysmateriaalia, joka mahdollistaisi solukkotaimien kaupallisen tuotannon. Lisäyssolukkoa monistetaan keinotekoisella kasvualustalla, jonka ravinne- ja hormonikoostumusta säätelämällä solukko saadaan kehittymään taimiksi.

## Solukkotaimet tulevat markkinoille kolmessa vaiheessa

### Vaihe 1. Kuusen erikoismuodot viherrakentamiseen



- Menetelmien käyttöönotto kaupalliseen tuotantoon yritys-tutkimuslaitosyhteistyössä
- Käytännön massatuotantomenetelmien kustannustehokkuuden parantaminen

### Vaihe 2. Kuusen metsänviljelyaineisto

- Metsänviljelyaineiston kauppalain vaatimien kirjanpitokäytäntöjen ja muiden työketjujen pilotoiminen alustavasti testatuilla klooniyhdistelmillä
- Tuotannon mittakaavan kasvattaminen rekisteröidyillä klooniyhdistelmillä

### Vaihe 3. Arvopuut

- Solukkolisättyjen havupuiden pysyvän kysyntätilanteen varmistaminen uusilla, houkuttavilla tuotteilla
- Lisäarvon hakeminen siirtymävaiheessa tehdyille investoinneille

## Kuusen erikoismuodoista kestäviä koristehavupuita

Kuusen erikoismuodot poikkeavat tavallisesta kuusesta jonkin erikoisen, usein koristeellisen ominaisuutensa, kuten kasvutavan tai neulasten värin vuoksi. Kotimaiset kuusen erikoismuodot sopivat hyvin viherrakentamiseen, sillä ne ovat sopeutuneet ilmastoomme keskieurooppalaisia tuontitaimia paremmin.

Koristeominaisuudet ovat usein väistyvän perintötekijän aiheuttamia ja eivät siksi siirry siemenjälkeläisiin. Solukkolisäyksellä koristeellisia taimia voitaisiin tuottaa tehokkaasti, mutta se edellyttää sopivan lisäysaineiston tuottamista tutkimuslaboratoriossa.

Erikoismuotojen risteytyksistä saatujen solukkolinjojen ominaisuuksien testaus on käynnissä.

## Solukkotaimilla jalostuksen hyödyt nopeasti metsiin

Metsänviljelyyn tarkoitetut solukkotaimet tuotetaan kuusen jalostusaineiston parhaimmistosta kontrolloiduin risteytyksin. Näin voidaan varmistaa huippuluokkaisen aineiston saatavuus ilman siementuotantongelmia.

Solukkotaimet kaupataan metsänviljelyyn riittävän monimuotoisuuden tarjoavina klooniyhdistelminä, joiden laatu on testattu kenttäkokeissa.

Aineiston tuottaminen ensimmäisiin kenttäkokeisiin on käynnissä, mutta testitulosten saaminen vie vielä vuosia.

## Tulevaisuuden arvopuita tutkitaan jo tänään

Solukkolisäysmenetelmillä on mahdollista tulevaisuudessa tuottaa taimia, joissa on luontaisesti arvokkaita ominaisuuksia kuten lahonkestävyys tai tautien ja tuholaisten kestävyys.

Parhaillaan tutkimuslaboratoriossa kehitetään mäntyjä, joiden luontaiset uuteaineet tekevät sydänpuusta lahonkestävää. Kaupalliset sovellukset edellyttävät monivuotista testausta.



### Yhteystiedot:

Kasvullinen lisäys – osaamista ja teknologiaa biotalouden tueksi –hanke, Metsäntutkimuslaitos, Punkaharjun toimipaikka, Finlandintie 18, 58450 Punkaharju